



Potencialidades, Avanços e Desafios Envolvendo Sistemas Agroflorestais Biodiversos e Famílias Assentadas no Município de Dourados, Mato Grosso do Sul

Potentialities, Advances and Challenges Involving Biodiverse Agroforestry Systems and Families Settled in the Municipality of Dourados, Mato Grosso do Sul State

AGOSTINHO, Patrícia Rochefeler¹; NASCIMENTO, Jaqueline Silva¹; PADOVAN, Pablo Soares²; SOARES, Jaine Aparecida Balbino¹; PADOVAN, Milton Parron³.

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, patyrochefeler@hotmail.com, jaque24nascimento@hotmail.com, jainebalbino@hotmail.com; ²Centro Universitário da Grande Dourados, pablospadovan@hotmail.com; ³Embrapa Agropecuária Oeste, milton.padovan@embrapa.br.

Resumo: A união e esforços de diferentes instituições, com o intuito de encontrar alternativas para solucionar os problemas e fortalecer a agricultura familiar com princípios agroecológicos, tem se mostrado uma saída para o desenvolvimento rural. O desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais Biodiversos (SAFs) oferece uma alternativa capaz de atender as perspectivas de uma agricultura multifuncional. No entanto, ainda são muitos os desafios para a sua consolidação, sobretudo quando implantados em assentamentos rurais. Este estudo buscou analisar os SAFs desenvolvidos com quatro famílias de assentados rurais na região de Dourados, Mato Grosso do Sul. Através de entrevistas semiestruturadas buscou-se examinar a viabilidade desses sistemas sob a ótica da multifuncionalidade da agricultura, levantando além dos seus resultados produtivos e econômicos, também os seus impactos ambientais, sociais e culturais. A visão das famílias sobre os seus sistemas produtivos e o que ele pode agregar foi o elemento que prevaleceu no levantamento de dados, somado às observações realizadas em visitas nas áreas de SAFs. Como resultado, foi constatado que a maioria das famílias considera que a renda gerada após a implantação dos SAFs é maior do que aquela obtida anteriormente na mesma área. Além disso, também foi examinado o grau de importância atribuída pelos agricultores aos diferentes benefícios ambientais e sociais destes SAFs.

Palavras-chave: Produção de alimentos, Sistemas agroflorestais, Serviços ambientais, Assentamento Lagoa Grande.

Abstract: The union and efforts of different institutions, with the aim of finding alternatives to solve the problems and strengthen family agriculture with agroecological principles, has been shown to be an outlet for rural development. The development of Biodiverse Agroforestry Systems (SAFs) offers an alternative capable of meeting the prospects of multifunctional agriculture. However, there are still many challenges to its consolidation, especially when implemented in rural settlements. This study aimed to analyze SAFs developed with four families of rural settlers in the region of Dourados, Mato Grosso do Sul. Through semi-structured interviews, the aim was to examine the viability of these systems from the perspective of the multifunctionality of agriculture, raising beyond their productive results and



their environmental, social and cultural impacts. The families' view on their productive systems and what they can aggregate was the element that prevailed in the data collection, in addition to the observations made in visits in the areas of SAFs. As a result, it was found that most families consider that the income generated after the implantation of SAFs is greater than that obtained previously in the same area. In addition, the degree of importance attached by farmers to the different environmental and social benefits of these SAFs was also examined.

Keywords: Food production, Agroforestry systems, Environmental services, Settlement Lagoa Grande.

Introdução

No estado de Mato Grosso do Sul, apesar do agronegócio em grande escala estar se destacando cada vez mais devido às grandes extensões de terras e às tecnologias utilizadas, a agricultura familiar também vem ganhando expressividade. Entretanto, ainda encontra obstáculos que limitam o seu desenvolvimento e são ainda mais evidentes nos assentamentos rurais de reforma agrária (SANGALLI, 2013).

Diversos estudos já foram e estão sendo feitos em assentamentos rurais no estado, porém alguns apontam que um grande número de lotes apresenta deficiências comuns aos demais assentamentos, como é o caso do Assentamento em Lagoa Grande no município de Dourados, no Mato Grosso do Sul (SANGALLI et al., 2017).

Sangalli et al. (2017) ressaltam que são constantes os relatos das famílias agricultoras que após a posse dos respectivos lotes, tentaram viabilizar produções para a subsistência e geração de renda, implantando várias culturas agrícolas, porém ocorreram sucessivas frustrações, resultando em desânimo, evasão de famílias e a maioria das que permanecem, passam a se dedicar basicamente à pecuária leiteira, pois não conseguem produzir sequer para subsistência, sem perspectivas futuras.

Nesse contexto, identificou-se nos sistemas agroflorestais biodiversos, uma alternativa capaz de proporcionar respostas positivas aos agricultores, visando produzir alimentos e gerar renda continuamente, além de assegurar a recuperação de solos degradados, melhorando a sua capacidade produtiva (PADOVAN; CARDOSO, 2013; MICCOLIS et al., 2016; PADOVAN et al., 2017; PADOVAN, 2018).

Nesse contexto, desenvolveu-se um estudo com intuito de analisar SAFs desenvolvidos por quatro famílias assentadas no município de Dourados, Mato Grosso do Sul e a viabilidade desses sistemas sob a ótica da multifuncionalidade da agricultura, levantando

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – V. 13, N. 2, Dez. 2018 2



além dos seus resultados produtivos e econômicos, também os seus impactos ambientais, sociais e culturais.

Metodologia

O estudo foi realizado no ano de 2016 no Assentamento Lagoa Grande, Distrito de Itahum, Município de Dourados, no centro-sul do Estado de Mato Grosso do Sul (21° 99' 0,62" S 55° 32' 3,13" W). A vegetação é de Cerrado e Campo Cerrado, sendo Floresta Estacional Semidecíduais e Matas Estacionais Semidecíduais Aluviais (BUENO et al., 2007).

O clima da região, segundo classificação climática de Köppen é do tipo Cwa, clima mesotérmico úmido com verões quentes e invernos secos (FIETZ; FISCH, 2008). O solo é classificado como Neossolo Quartzarênico Órtico Típico de acordo com a classificação brasileira de solo (SANTOS et al., 2018).

Foram realizadas visitas ao local, durante as quais se realizou o levantamento sobre as experiências com sistemas agroflorestais de produção de base familiar no assentamento. A coleta de dados se deu através de visitas domiciliares utilizando-se a metodologia de amostragem em "bola de neve" - *snowball sampling* (BAYLEY, 1994), para identificar as possíveis unidades a serem pesquisadas. Dentre os 25 sistemas identificados no assentamento, foram sorteados quatro SAFs para participarem da pesquisa.

Na etapa seguinte, foram realizados diálogos com os respectivos responsáveis pelos sistemas agroflorestais, juntamente com suas famílias, utilizando-se entrevistas baseadas em um roteiro semiestruturado, contendo questões abertas e fechadas (AMOROZO et al., 2002). As informações obtidas foram divididas em tópicos: perfil dos entrevistados; procedimentos adotados para a implantação dos SAFs; manejo e tratamentos culturais utilizados; como é feita a comercialização; local de venda dos produtos obtidos; dificuldades enfrentadas e soluções possíveis para a popularização de SAFs biodiversos.

Após a coleta de dados, as informações foram organizadas, processadas e analisadas eletronicamente, utilizando-se o software *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS (MARTINEZ, FERREIRA, 2007).

Resultados e discussões

Com relação ao nível de escolaridade, constatou-se que 27% possui ensino médio completo, 9% curso técnico e 45% cursou apenas ensino fundamental. Segundo Gomes et al. (2017), o baixo nível de escolaridade é uma realidade bastante



presente no meio rural, em especial quando se trata de agricultores familiares, tendendo a terem mais dificuldades no acesso às informações, assim como na busca por alternativas e inovações no processo produtivo.

Identificou-se que 58% dos agricultores são adultos com idades entre 20 a 59 anos; os idosos compõem 8% e 34% são jovens. As atividades de produção, são conduzidas por homens, mulheres e jovens que residem no meio rural. Nota-se que jovens (moças e rapazes) com idade superior a 16 anos atuam diretamente em atividades ligadas aos sistemas agroflorestais, conseqüentemente, representando maiores possibilidades de permanecerem no meio rural, vivendo com dignidade.

Com relação às tomadas de decisões sobre o sistema produtivo, 75% são decididas pelo casal e 25% pelas mulheres, apesar das mulheres terem um papel muito importante, pouco se fala da sua participação, sendo muitas vezes definida apenas como atividades domésticas e auxiliaadoras em relação ao papel desempenhado pelo homem. Quando as mulheres participam em igualdade com os homens nas tomadas de decisões e implementação das atividades cotidianas, há melhores perspectivas de crescimento da atividade, obtenção de maior prosperidade e na reprodução familiar (MENDES et. al., 2014).

Quanto ao tamanho dos lotes que possuem sistemas agroflorestais, variam de 17,5 ha a 29 ha, enquanto as áreas ocupadas com SAFs corresponde de 0,5 ha a 1 ha, sendo implantados de 10 a 15 anos. Como se tratam de agroecossistemas que não são comumente adotados pelos agricultores (talvez por receios), eles os implantam em pequenas áreas, as quais exercem papéis de “unidades de aprendizagem” para se familiarizarem como os processos envolvidos nesses agroecossistemas que adotam princípios da produção orgânica e agroecologia, para posterior expansão em áreas maiores (PADOVAN; CARDOSO, 2013; PADOVAN et al., 2017).

Para se adotar novas iniciativas concernentes a inovação na agropecuária, sempre há estímulos externos para tal. Nesse caso, os estímulos para a implantação das áreas de SAFs foram proporcionados por meio de palestras, cursos e conversas informais protagonizados pela AGRAER (Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural), UFGD (Universidade Federal da Grande Dourados) e Embrapa Agropecuária Oeste.

Padovan e Cardoso (2013) constaram em um estudo nas cinco grandes regiões do Brasil que ações desenvolvidas por diferentes entidades, integrando-as e pautando-se em objetivos comuns, organizadas e contínuas, proporcionam condições favoráveis à adoção de sistemas agroflorestais por maior quantidade de agricultores, pois geram mais credibilidade, confiança e segurança na implementação das atividades no dia-a-dia.

Uma das características de sistemas agroflorestais biodiversos é a produção de grande diversidade de serviços ambientais, conforme ressaltam Padovan e Cardoso (2013), Padovan et al. (2017), Padovan (2018), entre outros autores. Nesse estudo, os agricultores responsáveis pelos SAFs expressaram suas percepções sobre o provimento de diferentes serviços ambientais por esses agroecossistemas (Figura 1).

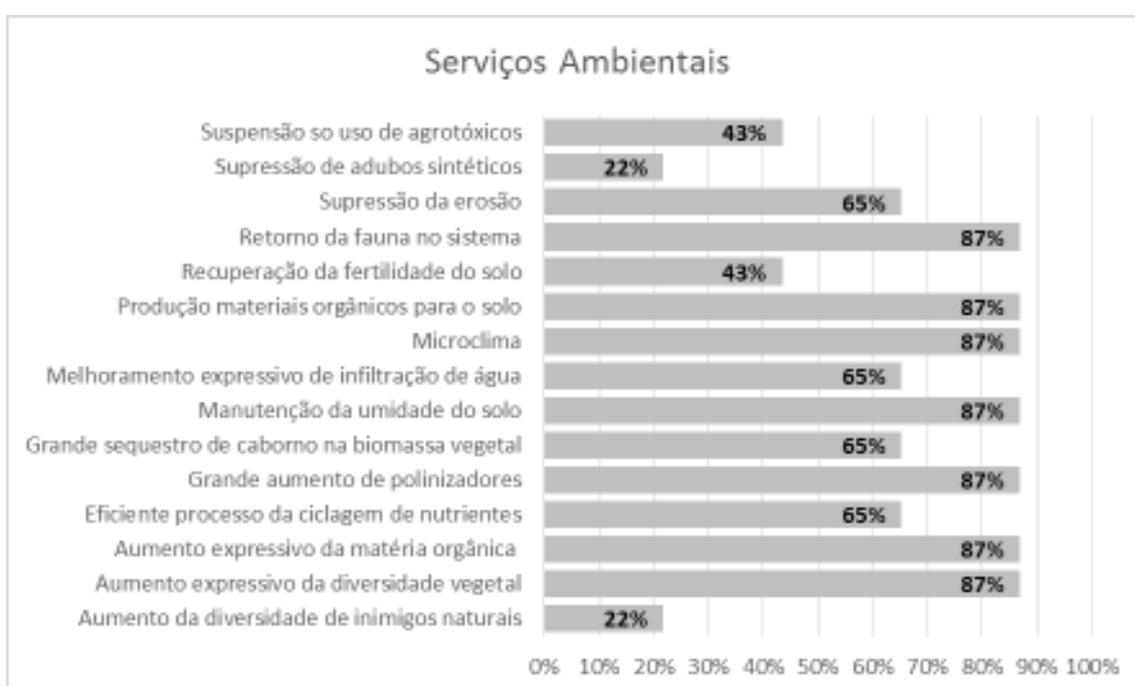


Figura 1. Serviços ambientais produzidos por sistemas agroflorestais biodiversos no Assentamento Lagoa Grande, Dourados, MS, constatados pelos agricultores responsáveis pelos agroecossistemas.

As maiores percepções de serviços ambientais providos pelos sistemas agroflorestais expressadas pelos agricultores referem-se ao grande aumento da diversidade vegetal, o retorno da fauna aos sistemas, produção contínua e em boa quantidade de materiais orgânicos para o solo, microclima mais agradável e estável, manutenção da umidade durante maior tempo após as chuvas, aumento expressivo de organismos polinizadores e aumento expressivo da matéria orgânica do solo (Figura 1).

Conforme apresentado na figura 1, a ciclagem de nutrientes, supressão de processos erosivos, melhoramento da infiltração da água no solo e grande sequestro e estocagem de carbono pela biomassa vegetal também se destacam como serviços ambientais produzidos pelos sistemas agroflorestais.



Essas constatações corroboram com Arco-Verde e Amaro (2015) que apontam o aumento da biodiversidade, tanto florística como faunística; a proteção contra erosões eólicas e hídricas; a ciclagem de nutrientes e o aumento da matéria orgânica no solo, aliados ao aumento da viabilidade da produção, como alguns dos principais benefícios das árvores em agroecossistemas.

Padovan e Cardoso (2013), Miccolis et al. (2016) e Padovan et al. (2017) ressaltam, também, o bem-estar proporcionado pelas espécies arbóreas, em função da maior estabilidade da umidade do ar e da temperatura atmosférica. Ainda enfatizam a importância desses sistemas na proteção de solos e de mananciais de água, bem como a viabilização de benefícios sociais, como a melhoria na qualidade de vida das famílias de agricultores.

Miccolis et al. (2016) e Padovan et al. (2017) complementam que esses sistemas produzem grande quantidade de biomassa para o solo, ajudando a mantê-lo produtivo por longos anos. São importantes na recuperação de áreas degradadas, incluindo-se Áreas de Reserva Legal (ARLs) e Áreas de Preservação Permanente (APPs). No entanto, são estratégicos como sistemas produtivos diversificados, fora de APPs e ARLs.

Quanto à localização dos SAFs, os agricultores destacaram que optaram, majoritariamente, pelo plantio de árvores próximos às residências, pois favorece o manejo, os enriquecimentos com novos plantios, as colheitas dos produtos, as aprendizagens, além do bem-estar proporcionado por esses agroecossistemas no entorno das residências devido ao microclima mais agradável e a presença contínua de diversas espécies da avifauna.

Os agricultores também ressaltaram que as espécies arbóreas e arbustivas foram implantadas ao caso, priorizando sucessão de culturas. Realizam adubações orgânicas, que varia desde a compostagem com dejetos dos animais criados na propriedade e resíduos de folhas, inclusive usando-os individualmente na cobertura do solo.

As espécies destinadas à produção de alimentos e geração de renda presentes nos sistemas agroflorestais são bem diversificadas. Na maioria das unidades de SAFs, a renda gira em torno de produtos comercializados ou apenas para o consumo familiar (renda não monetizada), envolvendo frutas (banana, mamão, manga, laranja, acerola, caraguatá, guavira, maracujá, jaca, abacate, barú, pequi, melancia, melão, caju, ameixa, limão, abacaxi, goiaba, ponkan, pitanga, graviola, ameixa, jabuticaba, fruta do conde); olerícolas (pimenta, alface, coentro, cebolinha, almeirão, beterraba, rabanete, quiabo, acelga, rúcula, salsinha, gengibre, couve); plantas medicinais



(alecrim, manjeriçã, hortelã, boldo, anestesia, entre outras); e outros (novilhos, leite, milho, feijão, mandioca e eucalipto).

Agregam-se valores com a fabricação artesanal de doces e licores envolvendo a maioria das frutas. Destacam-se, também, outros produtos com valor agregado: galinha caipira (limpa e picada), pão caseiro, queijo, requeijão e conservas.

Conforme consta na Tabela 1, apenas 3,85% das famílias entrevistadas não comercializam a produção oriunda do sistema agroflorestal, destinadas para subsistência e à alimentação de animais (bovinos, suínos e aves). Nas demais famílias, os produtos que mais se destacam visando à comercialização são: o leite (15,38%), hortaliças, frutas e produtos com agregação de valor – PAV (11,54%).

Tabela 1. Produtos produzidos nas unidades pesquisadas e nos sistemas agroflorestais em Dourados-MS e as respectivas destinações para consumo familiar e comercialização.

Produtos	(%)	Destinação da produção
Hortaliças e frutas	3,85	Somente consumo familiar
Hortaliças	11,54	Consumo familiar, venda indireta e feiras
Frutas	11,54	Consumo familiar, venda indireta e feiras
Gado	7,69	Venda para frigorífico, açougue e consumo familiar
Novilhos	3,85	Venda para vizinhos
Leite	15,38	Venda para laticínio de Dourados
Milho	7,69	Venda para armazéns e para cooperativa
Eucalipto	3,85	Venda para intermediários
PAV*	11,54	UFGD, feiras, eventos, propriedade
Mandioca	7,69	Consumo familiar, venda indireta e feiras
Frango caipira	7,69	Consumo familiar e venda para vizinhos
Porco	3,85	Consumo familiar e venda para vizinhos

Fonte: Dados das entrevistas

PAV*: Produtos com Agregação de valor

De todas as atividades desenvolvidas pelas famílias, uma que vem se destacando é a produção de doces e licores que foi ampliada a partir de ações inerentes a projetos da Faculdade de Ciências Biológicas (FCBA), da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), visando a conservação do bioma cerrado no assentamento. A partir desses avanços, em fevereiro de 2012 foi formalizada a Associação Sabores do Cerrado do Assentamento Lagoa Grande, inicialmente com cinco famílias, porém vem crescendo e ampliando suas atividades.

Estes assentados produzem doces e licores à base de frutos do cerrado, que são colhidos nos SAFs e coletados de plantas nativas de áreas protegidas em seus lotes, sendo sua comercialização feita por intermédio de estruturas de economia



solidária existente no campus II da UFGD, em eventos e feiras da agricultura familiar, dentro e fora do estado.

Segundo Silva et al. (2018), os meios de promover a economia solidária, cada vez mais os circuitos curtos de proximidade são vistos como alternativa para o fortalecimento socioeconômico da agricultura familiar, sendo que estes circuitos curtos tendem a favorecer uma maior preocupação com a qualidade alimentar, além de reconhecer a sazonalidade da produção, bem como os cuidados como os cultivos associados à promoção da saúde e à proteção do meio ambiente.

Um dos fatores que dificulta o processo de comercialização da produção refere-se a distância da cidade de Dourados (cerca de 70 km), pois muitas das famílias não possuem veículo. O escoamento é feito, muitas vezes, de carroça ou de motocicleta até o distrito de Itahum. Também é feito utilizando-se veículo particular ou de ônibus, para Dourados (linha que funciona somente três dias por semana), sendo que as famílias que trabalham com os produtos do cerrado se revezam durante os dias de semana com suas idas para Dourados, a fim de vender seus produtos na feira de economia solidária em funcionamento na UFGD, feiras locais e/ou eventos.

Registram-se, também, outras dificuldades para um maior progresso, destacando-se a falta de sinal de celular que é imprescindível para as diferentes interações com potenciais compradores da produção, obtenção de mudas de espécies arbóreas do bioma cerrado, entre outras.

Outro fator de dificuldade enfrentado pelos agricultores, que pode ter como causa o baixo nível de escolaridade, refere-se ao controle financeiro nas unidades de produção, que muitas vezes não é realizado, envolvendo questões referentes à quantidade produzida, custo da produção e à renda obtida. Dentre os agricultores que participaram da pesquisa, 75% afirmaram não fazerem por falta de tempo ou dificuldades em relação às formas mais adequadas, porém quando fazem, esporadicamente e de forma incipiente, 50% solicitam auxílio aos filhos ou à associação a qual pertencem.

Conclusões

Há produção de grande diversidade de serviços ambientais pelos sistemas agroflorestais biodiversos, identificados pelos agricultores, que proporcionam significativas melhorias à produção de alimentos e geração contínua de renda às famílias agricultoras.



As espécies destinadas à produção de alimentos presentes nos sistemas agroflorestais são bem diversificadas, geram segurança alimentar e renda contínua às famílias agricultoras com a sua comercialização em diferentes canais, porém há carências de infraestrutura para agregação de valor à produção, transporte e suporte à comercialização, que precisam receber atenção especial dos governos (federal, estadual e municipal) para apoiarem a ampliação da adoção desses agroecossistemas.

Há predominância de baixo nível de escolaridade, o que pode resultar em mais dificuldades para inovarem no processo produtivo e na comercialização da produção.

Referências bibliográficas

AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (ed.) Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro, SP: Rio Claro: **Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia**, 2002. p. 31-46.

ARCO-VERDE, M. F.; AMARO, G. C. Metodologia para análise da viabilidade financeira e valoração de serviços ambientais em sistemas agroflorestais. In: PARRON, L. M.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B.; BROWN, G. G.; PRADO, R. B. **Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do bioma Mata Atlântica**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. Capítulo 30.

BUENO, M. L.; RESENDE, U. M.; RANIER, T. G. Levantamento Florístico nas Trilhas Turísticas da RPPN São Geraldo. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, RS, v. 5, n. 2, p. 189-191, 2007.

FIETZ, C. R.; FISCH, G. F. **O clima da região de Dourados, MS**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. 32 p.

GOMES, J. B. P.; PADOVAN, M. P.; PADOVAN, D. S. S. Produção orgânica no âmbito da agricultura familiar em Mato Grosso do Sul. **Revista do Desenvolvimento Rural** (Redes) - Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 3, 2017.

MARTINEZ, F. L.; FERREIRA, A. I. **Análise de dados com SPSS: primeiros passos**. Lisboa: Escolar Editora, 2007. 161 p.

MENDES, M. F. et. al. A organização das mulheres extrativistas na região Sudoeste mato-grossense, Brasil. **Estudos Feministas**, v. 22, n. 1, p. 71-89, 2014.

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R. et al. **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais**: como conciliar conservação com produção. Brasília, DF: Instituto Sociedade, População e Natureza; Nairobi: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal, 2016. 266 p.



PADOVAN, M. P. Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas: Produção de Alimentos, Geração de Renda e Recuperação Ambiental. In: PEZARICO, C. R.; RETORE, M. (Ed.). **Tecnologias para a agricultura familiar**. 3. ed. rev. e atual. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2018. p. 98-102. il. color. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 122).

PADOVAN, M. P.; CARDOSO, I. M. Panorama da situação dos sistemas agroflorestais no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 9., 2013, Ilhéus. Ilhéus: ISBSAF, 2013. 1 CD-ROM.

PADOVAN, M. P.; NASCIMENTO, J. S.; CARIAGA, J. A. et al. Serviços ambientais prestados por sistemas agroflorestais biodiversos na recuperação de áreas degradadas e algumas possibilidades de compensações aos agricultores. In: SIMPÓSIO NACIONAL RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 11., 2017, Curitiba. **Reverendo princípios / validando conceitos**: anais. [Curitiba]: Sobrade, [2017]. 1 CD-ROM.

SANGALLI, A. R. **Assentamento Lagoa Grande em Dourados/MS**: aspectos socioeconômicos, limitações e potencialidades para o seu desenvolvimento. 105 p. 2013. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS.

SANGALLI, A. R.; SCHLINDWEIN, M. M.; STURZA, J. A. I. Ações de pesquisa e extensão como perspectiva de mudança da paisagem no assentamento rural Lagoa Grande, em Dourados, Mato Grosso do Sul. **Revista Ra'e Ga - Espaço Geográfico em Análise**, v. 39, p. 92-110, 2017.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAÚJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. 2018. **Sistemas Brasileiro de Classificação de solos**. Brasília, Distrito Federal: Embrapa Amazônica Ocidental; Embrapa Solos. 100p.

SILVA, A. S.; RUDINK, A. A. C.; RIBAS, G. P.; MARTINS, M. G.; PINTO, S. M.; MENDONÇA, G. M.; MARQUES, P. E. M. Extensão universitária e economia solidária: experiência de distribuição de cestas de alimentos orgânicos oriundos da agricultura familiar. In SIMPÓSIO SOBRE REFORMA AGRÁRIA E QUESTÕES RURAIS: TERRA, TRABALHO E LUTAS NO SÉCULO XXI. **Anais...** Projetos em disputa. Araraquara. 2018. Disponível em: <https://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor_2018/4B/8_Matheus_Martins.pdf> .